



03500.017474

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
YASUHIKO IKEDA, ET AL.)	
	:	Group Art Unit: Unassigned
Appln. No.: 10/626,536)	
	:	
Filed: July 25, 2003)	
	:	
For: RECORDING APPARATUS)	February 5, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2002-233062 filed August 9, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicants

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MAW\tni

DC_MAIN 154330v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

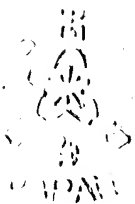
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 3 3 0 6 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 3 3 0 6 2]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

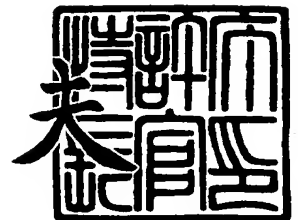
10/6261536



2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4767003

【提出日】 平成14年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/00

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 池田 靖彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 高橋 誠二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 内田 幸太

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 記録装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録媒体に記録するための記録ヘッドを搭載して往復走査するキャリッジと、前記キャリッジの往復走査をガイドするガイド手段と、前記キャリッジの往復走査を駆動する駆動源と、前記駆動源からの駆動力を前記キャリッジに伝達する伝達手段と、前記伝達手段を保持する保持部材と、前記キャリッジに設けられ、前記保持部材が取り付けられる突起部と、前記キャリッジと前記保持部材の間において前記駆動源からの振動を減衰する振動減衰部材とを有し、前記振動減衰部材が前記キャリッジの前記突起部を包む状態で存在し、前記伝達手段を保持した前記保持部材が前記突起部に前記振動減衰部材を介して取り付けられている記録装置。

【請求項 2】 前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記キャリッジの走査方向について重なっており、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係である、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】 前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記突起部の突出する方向について重なっており、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係である、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 4】 前記保持部材を前記キャリッジに取り付けるための取付部材をさらに有し、前記取付部材が、前記キャリッジには接触せず、前記保持部材と一体で動作する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 5】 前記振動減衰部材が前記保持部材と前記取付部材とで挟持されている、請求項 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】 前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部との間における前記振動減衰部材は、前記キャリッジの走査方向において予め圧縮されている、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 7】 前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査

方向の側面に複数の凸部が設けられている、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 8】 前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部との間における前記振動減衰部材は、前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査方向の側面に設けられた凸部と噛み合っている、請求項 7 に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は記録ヘッドによって被記録媒体に記録を行う記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

プリンタ、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピュータやワードプロセッサ等を含む複合型電子機器やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板等の被記録材（記録媒体）に画像を記録していくような構成を有する。このような記録装置は、記録方式によってインクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】

被記録材の搬送方向（副走査方向）と交差する方向に主走査するシリアルスキャン方式を採るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材に沿って移動するキャリッジ上に搭載した記録手段によって画像が記録（主走査）され、1行分の記録を終了した後に所定の送り量で被記録材の搬送（ピッチ搬送）が行なわれるという動作を繰り返されて、被記録材全体の記録が行なわれる。一方、被記録材の搬送方向の副走査のみで記録するラインタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を行った後、所定の送り量で被記録材の搬送（ピッチ送り）を行ない、さらに、次の行の記録を一括して行なうという動作を繰り返すことによって、被記録材全体の記録が行なわれる。

【0004】

上記の記録装置のうち、シリアルスキャン方式を用いたインクジェット式の記録装置（インクジェット記録装置）は、記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行なうものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、特別の処理を施さない普通紙に記録することができ、ランニングコストが低く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。

【0005】

特に、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット式の記録手段（記録ヘッド）は、エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロセスを経て基板上に成膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板等を形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを容易に製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。

【0006】

近年、被記録材の材質に対する要求も多様となり、通常の被記録材である紙や樹脂薄板（OHP等）等の他に、薄紙や加工紙（ファイリング用のパンチ孔付紙、ミシン目付き紙、任意な形状の紙等）等への記録が要求されるようになってきた。

【0007】

上記のインクジェット記録装置において、鮮明で高品位な記録結果を得るためには、シリアルスキャンの際にキャリッジの挙動を安定させることが非常に重要である。

【0008】

シリアルスキャン方式の一般的なキャリッジ走査機構としては、キャリッジをガイドレールによって摺動自在に取り付けるとともに、一対の歯付きタイミングプーリに掛け回された歯付きベルトに係合し、歯付きタイミングプーリをモータで駆動することでキャリッジを往復走査させている。このようなベルトによる駆動方式では、キャリッジの駆動源であるモータの振動によりベルトが震えたり、あるいは歯付きタイミングプーリとベルトが噛み合うときに発生する振動に

よりベルトが震えたりする。この震えは、キャリッジが堅固に固定されていると、キャリッジに搭載されている記録ヘッドにまで伝達されることがある。また、キャリッジを走査する際の往復反転時や起動時に急激な速度変化によってキャリッジが振動することがある。これらは、キャリッジの挙動を不安定にするため、印字不良の原因となったり、またキャリッジに組み込まれている部品が共振するなどの騒音発生の原因となる。

【0009】

このため、従来の構成においては、ベルトまたはこのベルトを保持する部材と、キャリッジとの間に、キャリッジの走査方向についての自由度が高くなるように弾性部材を配置して、キャリッジ反転時の振動、ベルトの噛み合い振動を減衰する構成が用いられている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例においては、キャリッジの走査方向についての自由度を高くしたために、駆動源であるモータとキャリッジとの位相ずれが大きくなり、その結果、以下のような問題が発生してしまう。

- (1) キャリッジ走査のためにモータを起動した時のレスポンス低下
- (2) キャリッジを駆動した際のキャリッジの振動
- (3) キャリッジの停止位置ずれ

上記(1)～(3)の問題は、キャリッジ動作の安定性を低下させるだけでなく、キャリッジ動作を安定させるためにキャリッジの走査速度を落とす必要が生じるので全記録時間(スループット)の低下も引き起こしてしまう。特に、近年のプリンタの高速化には不向きであり、画質と速度の両立が困難な構成となってしまう。

【0011】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたもので、モータとキャリッジとの位相ずれが少なく、且つ減衰したい振動を効果的に抑制することができる、シリアルスキャン式記録装置におけるキャリッジと駆動ベルトの連結構造を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の記録装置は、被記録媒体に記録するための記録ヘッドを搭載して往復走査するキャリッジと、前記キャリッジの往復走査をガイドするガイド手段と、前記キャリッジの往復走査を駆動する駆動源と、前記駆動源からの駆動力を前記キャリッジに伝達する伝達手段と、前記伝達手段を保持する保持部材と、前記キャリッジに設けられ、前記保持部材が取り付けられる突起部と、前記キャリッジと前記保持部材の間において前記駆動源からの振動を減衰する振動減衰部材とを有し、前記振動減衰部材が前記キャリッジの前記突起部を包む状態で存在し、前記伝達手段を保持した前記保持部材が前記突起部に前記振動減衰部材を介して取り付けられていることを特徴とする。このような構成によれば、振動減衰部材の圧縮力のみで振動を抑制できるので、駆動源からの振動のうち、減衰したい周波数の振動を減衰することが容易である。また、振動減衰部材の圧縮しろのみで自由度を確保しているのでキャリッジ走査方向に関しては位相ずれがおきにくい。このため、キャリッジを起動した時のレスポンスも良く、キャリッジの停止位置ずれもおきにくい。

【0013】

また、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記キャリッジの走査方向について重なっており、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係であることが好ましい。

【0014】

また、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記突起部の突出する方向について重なっており、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係であることが好ましい。

【0015】

また、上記の記録装置は、前記保持部材を前記キャリッジに取り付けるための取付部材をさらに有し、前記取付部材が、前記キャリッジには接触せず、前記保

持部材と一体で動作することが好ましい。さらに、前記振動減衰部材が前記保持部材と前記取付部材とで挟持されていることが好ましい。

【0016】

また、上記の記録装置において、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部との間における前記振動減衰部材は、前記キャリッジの走査方向において予め圧縮されていることが好ましい。

【0017】

また、上記の記録装置において、前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査方向の側面に複数の凸部が設けられていることが好ましい。

【0018】

また、上記の記録装置において、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部との間における前記振動減衰部材は、前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査方向の側面に設けられた凸部と噛み合っていることが好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0020】

(第1の実施形態)

まず、本発明の記録装置の概略的構造を図1、2に示す。

【0021】

図1は本発明に好適な実施形態の記録装置の全体構成を示す斜視図、図2はその記録装置の側断面図である。

【0022】

図1で示す形態の記録装置1はシリアルスキャン方式のインクジェット記録装置であり、自動給送装置を有した給紙部2と、送紙部3と、排紙部4と、キャリッジ部5と、クリーニング部6とからなっている。そこで、これらを項目に分けて概略を順次述べる。また、本例ではインクジェット記録装置を例にとって説明するが、本発明はインクジェット記録方式に限らず、シリアルスキャン方式の記

録装置であれば、どれにも適用できる。また、説明の便宜上、被記録材として紙を例にとるが、本発明はこれに限定されない。

【0023】

(A) 給紙部

図1、2において、給紙部2は、記録紙Pを積載する圧板21と記録紙Pを給紙する給送回転体22がベース20に取り付けられた構成を有する。圧板21には、可動サイドガイド23が移動可能に設けられて、記録紙Pの積載位置を規制している。圧板21はベース20に結合された軸を中心に回転可能で、圧板バネ24により給送回転体22に付勢される。

【0024】

(B) 送紙部

送紙部3は記録紙Pを搬送する搬送ローラー36とPEセンサー32を有している。搬送ローラー36には従動するピンチローラー37が当接して設けられている。ピンチローラー37はピンチローラーガイド30に保持され、ピンチローラーバネ31で付勢されることで搬送ローラー36に圧接され、それによって記録紙Pの搬送力を生み出している。さらに、記録紙Pが搬送されてくる送紙部3の入り口には、記録紙Pをガイドするプラテン34が配設されている。また、ピンチローラーガイド30には記録紙Pの先端および後端の検出をPEセンサー（紙端検出部）32に伝えるPEセンサーレバー35が設けられている。さらに、搬送ローラー36の記録紙搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成するヘッドカートリッジ7が設けられている。

【0025】

上記の構成において、送紙部3に送られた記録紙Pはプラテン34、ピンチローラーガイド30および上ガイド33に案内されて、搬送ローラー36とピンチローラー37とのローラー対に送られる。この時、PEセンサーレバー35が搬送されてきた記録紙Pの先端を検知して、これにより記録紙Pの印字位置を求めている。また、記録紙Pは不図示のLFモーターによりローラー対の搬送ローラー36及びピンチローラー37が回転することで、プラテン34上を搬送される。

。

【0026】

なお、この場合、ヘッドカートリッジ7としてはインクタンクが交換可能なインクジェット記録ヘッドが用いられている。このヘッドカートリッジ7は、ヒータ等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、その熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によってヘッドのノズルからインクが吐出されて記録紙P上に画像が形成される。本例のヘッドカートリッジ7は熱エネルギーによりインクを吐出する方式をとったが、本発明はこれに限定されず、振動エネルギーや磁界エネルギー等を利用してインクを吐出する方式でもかまわない。

【0027】

(C) キャリッジ部

キャリッジ部5は、キャリッジレバー51の回動によりヘッドカートリッジ7を着脱交換自在に取り付けるキャリッジ50を有している。そしてキャリッジ50は、記録紙Pの搬送方向に対して交差する方向、好ましくは直角方向に往復走査させるためのガイド軸81、およびキャリッジ50の上部後端を保持してキャリッジ50のガイド軸81に対する回転動作を規制するとともに、記録ヘッド7と記録紙Pとの隙間を維持するガイドレール82によって支持されている。なお、これらガイド軸81およびガイドレール82等のガイド手段は、シャーシ8に取り付けられている。また、シャーシ8には、キャリッジ50が記録装置1の正面に対して左に移動する範囲の規制となる、規制部8(a)が曲げ起こされている。

【0028】

キャリッジ50はシャーシ8に取り付けられたキャリッジモータ80によってタイミングベルト83を介して駆動される。このタイミングベルト83は、アイドルプーリ84によって張設、支持されている。さらに、キャリッジ50には、電気基板9からヘッドカートリッジ7へヘッド信号を伝えるためのフレキシブルケーブル56が備えられている。また、キャリッジ50にはキャリッジの位置を検出するリニアエンコーダ101が搭載されており、シャーシ8に取り付けられたリニアスケール102のライン数を読みとることにより、キャリッジの位置を

検出することができる。このリニアエンコーダ 101 の信号は、フレキシブルケーブル 56 を介して、電気基板 9 に伝えられ処理される。

【0029】

上記構成において、記録紙 P に画像形成する時は、画像形成する行位置（記録紙 P の搬送方向の位置）にローラー対の搬送ローラー 36 及びピンチローラー 37 が記録紙 P を搬送するとともに、キャリッジモータ 80 と、リニアエンコーダ 101 を使用したフィードバック制御により、キャリッジ 50 を画像形成する列位置（記録紙 P の搬送方向と垂直な位置）に移動させて、ヘッドカートリッジ 7 を画像形成位置に対向させる。その後、電気基板 9 からの信号により、ヘッドカートリッジ 7 が記録紙 P に向けてインク滴を吐出して画像が形成される。

【0030】

（D）排紙部

排紙部 4 では、排紙ローラー 41 に従動して回転可能な回転体である拍車 42 が排紙ローラー 41 に当接されている。以上の構成によって、キャリッジ部 5 で画像形成された記録紙 P は、排紙ローラー 41 と拍車 42 とのニップに挟まれて搬送され、不図示の排紙トレイ等に排出される。

【0031】

（E）クリーニング部

クリーニング部 6 は、ヘッドカートリッジ 7 のノズル部の乾燥を抑えるためのキャップ 61 と、ヘッドカートリッジ 7 のノズル部を形成した面（フェイス面）をキャップ 61 で密閉した状態で前記ノズル部のインク等を吸い出してクリーニングを行うためのポンプ 60 と、ヘッドカートリッジ 7 のフェイス面を清掃するためのワイパー 62 と、駆動源である PG モータ（パルスモータ）69 から構成されている。クリーニング部 6 は被記録材が記録される領域の外側に設置され、この領域にキャリッジ 50 が移動してヘッドカートリッジ 7 が到達したときに、フェイス面に対してキャップ 61 が移動し、また、このようなキャリッジの移動に連動してワイパー 62 もフェイス面に当接されてワイピングされる構成となっている。

【0032】

次に、本発明に係わるキャリッジ部の詳細について述べる。

【0033】

図3は上記の記録装置1のキャリッジ部5を背面から見た斜視図である。図3を参照すると、キャリッジ50の背面側において、ベルトホルダ59がタイミングベルト83と位相ズレが無いように、タイミングベルト83を挟み込んで固定されている。キャリッジ50の背面には、駆動系からの振動を減衰し、キャリッジ50に伝達しにくくする弾性部材であるダンパ71が直接固定され、かつ、このダンパ71を介してベルトホルダ59が取付部材72によって取り付けられている。

【0034】

図4はキャリッジ部5の駆動伝達に関する部分を表すために、キャリッジ50から各部品を外した状態の図である。前に説明したように、キャリッジモータ80からの駆動力は、その伝達手段であるタイミングベルト83を介してキャリッジ部5に伝達されるが、タイミングベルト83を挟んで強固に保持した保持手段であるベルトホルダ59とキャリッジ部5との間には、ダンパ71が介在しており、これらの材料自体が駆動源からの振動のうち、減衰したい周波数の振動を減衰する効果（以下、「振動減衰効果」と称す。）を持っている。これらダンパ71等の構成について説明する。

【0035】

図4において、略筒形状のダンパ71はキャリッジ50の突起部分50aにはめ込まれる。このとき、突起部分50aの先端はキャリッジ50の上下方向に爪部50bが出っ張っているため、突起部分50aにはめ込んだダンパ71が脱落しないように保持される。また、突起部分50aに嵌合するダンパ71の穴は楕円形状であり、キャリッジ50の突起部分50aも横断面が略楕円形となる外周形状を持ち、ダンパ71の楕円穴の内寸と、キャリッジ50の突起部分50aの外寸はほぼ同一寸法になっている。

【0036】

次に、ダンパ71の外側下部からベルトホルダ59を挿入する。ベルトホルダ59とキャリッジ50の突起部分50aは、キャリッジ50の走査方向および突

起部分 50a の突出方向に関してオーバーラップし（重なっており）、ベルトホルダ 59 には、ダンパ 71 を嵌め込む凹部が形成されている。ダンパ 71 のキャリッジ走査方向に対応する外形幅（但し、ダンパ 71 のフランジ部 71a を除く。）が、ベルトホルダ 59 の凹部内側におけるキャリッジ走査方向の幅と同じ寸法になっており、キャリッジ走査方向のベルトホルダ 59 とキャリッジ 50 との間の自由度は、ダンパ 71 の肉厚をキャリッジ走査方向に関して圧縮する分で確保される。

【0037】

最後に、取付部材 72 をベルトホルダ 59 に取り付ける。このとき、ベルトホルダ 59 の両側面にはそれぞれ爪部 59a が取付部材 72 の両側面にそれぞれ形成された穴 72a に対応して設けられているため、互いに爪部 59a と穴 72a が係合する。この状態では、取付部材 72 とベルトホルダ 59 でダンパ 71 を隙間無く包むように挟んだ構成になるとともに、取付部材 72 とキャリッジ 50 は接触せず、ベルトホルダ 59 と一体で動作する。このため、キャリッジモータ 80 及びタイミングベルト 83 から発生する振動は、必ずダンパ 71 を介してキャリッジ部 5 に伝達されることになり、振動減衰効果を十分に得ることができる。

【0038】

また、ダンパ 71 とキャリッジ 50 の突起部分 50a、ダンパ 71 とベルトホルダ 59 は図 4 の奥行き方向（用紙搬送方向）に関しても寸法が同じになっているため、この方向に関してもダンパ 71 の圧縮可能な量（圧縮しろ）のみにより自由度を確保している。

【0039】

以上説明したように、駆動源からの駆動力を、ダンパ 71 を介してキャリッジ 50 に伝達する構成において、キャリッジ 50 の突起部分 50a に振動減衰部材であるダンパ 71 を差し込み、ダンパ 71 をベルトホルダ 59 と取付部材 72 で包む様に隙間なく取り付けしたことにより、ダンパ 71 の圧縮力のみで振動減衰効果が得られるとともに、ダンパ 71 の圧縮しろのみで自由度を確保しているのでキャリッジ走査方向に関しては位相ずれがおきにくい。このため、キャリッジ 50 を起動した時のレスポンスも良く、キャリッジ 50 の停止位置ずれもおきにく

い。

【0040】

(第2の実施形態)

次に本発明の第2の実施形態について、第1の実施形態と異なる点を説明する。

【0041】

図5は本発明の第2の実施形態におけるキャリッジ部の駆動伝達に関する部分を示している。但し、この図には図3及び図4に示したキャリッジ50の突起部分50aとベルトホルダ59のみを表しており、ダンパ71およびタイミングベルト83は省略してある。

【0042】

本形態では、図5に示すように、キャリッジ50の突起部分50aとベルトホルダ59とのキャリッジ走査方向における設計上の隙間dがそれぞれダンパ71の肉厚tよりも小さければ、ダンパ71を予め圧縮するような寸法関係になり、キャリッジ走査方向についてのキャリッジの発振をさらに効果的に抑えることができる。

【0043】

(第3の実施形態)

次に本発明の第3の実施形態について、第1の実施形態と異なる点を説明する。

【0044】

図6は本発明の第3の実施形態におけるキャリッジ部の駆動伝達に関する部分を示している。図中の斜線は断面を表している。

【0045】

上記第1の実施形態で説明したようなキャリッジ部とタイミングベルトの連結構造では、駆動源であるキャリッジモータ80からの駆動力は、タイミングベルト83を介してベルトホルダ59にキャリッジ走査方向に駆動力を与え、さらにベルトホルダ59がダンパ71、キャリッジ50に駆動力を伝達するが、起動時にはベルトホルダ59を回転させる力がかかってしまう。

【0046】

この対策として、図6に示すように、キャリッジ50の突起部分50aの、ダンパ71の内側面が被さる上下の側面にそれぞれ、凸部50cがキャリッジ走査方向に沿って2箇所設けられている。

【0047】

ダンパ71が介在する、ベルトホルダ59とキャリッジ50の突起部分50aとの全体の隙間d内において、凸部50cの位置での最小間隔をd2とし、ダンパ71の肉厚tとの関係を、 $d2 < t \leq d$ とする。この寸法関係によれば、ヘッドホルダ59とキャリッジ50の突起部分50aとの間におけるダンパ71は、キャリッジ50の突起部分50aにおけるキャリッジ50の走査方向の側面に設けられた凸部50cと噛み合っているため、突起部分50aを中心とした回転方向の自由度を規制することができる。また、全体の隙間dを小さくしたわけではないので、組立時に発生する圧縮力も少なく、組み立て性も悪くならない。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば次のような効果が得られる。

【0049】

本発明の記録装置によれば、被記録媒体に記録するための記録ヘッドを搭載して往復走査するキャリッジと、前記キャリッジの往復走査をガイドするガイド手段と、前記キャリッジの往復走査を駆動する駆動源と、前記駆動源からの駆動力を前記キャリッジに伝達する伝達手段と、前記伝達手段を保持する保持部材と、前記キャリッジに設けられ、前記保持部材が取り付けられる突起部と、前記キャリッジと前記保持部材の間において前記駆動源からの振動を減衰する振動減衰部材とを有し、前記振動減衰部材が前記キャリッジの前記突起部に包む状態で存在し、前記伝達手段を保持した前記保持部材が前記突起部に前記振動減衰部材を介して取り付けられた構成としたことにより、振動減衰部材の圧縮力のみで振動を抑制できるので、駆動源からの振動のうち、減衰したい周波数の振動を減衰することが容易である。また、振動減衰部材の圧縮しろのみで自由度を確保しているのでキャリッジ走査方向に関しては位相ずれがおきにくい。このため、キャリッ

ジを起動した時のレスポンスも良く、キャリッジの停止位置ずれもおきにくい。

【0050】

また、本発明の記録装置では、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記キャリッジの走査方向について重なっていて、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係であることにより、キャリッジの振動を抑制する効果を高くすることができる。

【0051】

また、本発明の記録装置では、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部とが前記突起部の突出する方向について重なっていて、前記保持部材と前記振動減衰部材、及び前記キャリッジの前記突起部と前記振動減衰部材とがそれぞれ略嵌合関係であることにより、キャリッジの振動を抑制する効果を高くすることができる。

【0052】

また、本発明の記録装置では、前記保持部材を前記キャリッジに取り付けるための取付部材をさらに有し、前記取付部材が、前記キャリッジには接触せず、前記保持部材と一体で動作することにより、振動減衰効果を阻害することなく、確実にキャリッジと保持部材を取り付けることができる。

【0053】

この構成では前記振動減衰部材を前記保持部材と前記取付部材とで挟持したので、前記保持部材の取り付けの確実性と振動減衰効果を向上することができた。

【0054】

また、本発明の記録装置では、前記保持部材と前記キャリッジの前記突起部との間における前記振動減衰部材を、前記キャリッジの走査方向において予め圧縮していることにより、キャリッジ走査方向についてのキャリッジ振動をさらに効果的に抑えることができる。

【0055】

また、本発明の記録装置では、前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査方向の側面に複数の凸部を設け、前記保持部材と前記キャリッジの

前記突起部との間における前記振動減衰部材を、前記キャリッジの前記突起部における前記キャリッジの走査方向の側面に設けられた凸部と噛み合うようにしたことにより、組み立て性を阻害せずに、キャリッジの突起部を中心とした回転方向の自由度を規制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に好適な実施形態の記録装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示した記録装置の側断面図である。

【図 3】

図 1 に示した記録装置のキャリッジ部を背面から見た斜視図である。

【図 4】

図 3 に示したキャリッジ部の駆動伝達に関する部分を表すために、キャリッジ背面から各部品を外した状態の図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施形態におけるキャリッジ部の駆動伝達に関する部分を示す図である。

【図 6】

本発明の第 3 の実施形態におけるキャリッジ部の駆動伝達に関する部分を示す図である。

【符号の説明】

- 1 記録装置
- 2 給紙部
- 3 送紙部
- 4 排紙部
- 5 キャリッジ部
- 6 クリーニング部
- 7 ヘッドカートリッジ
- 8 シャーシ

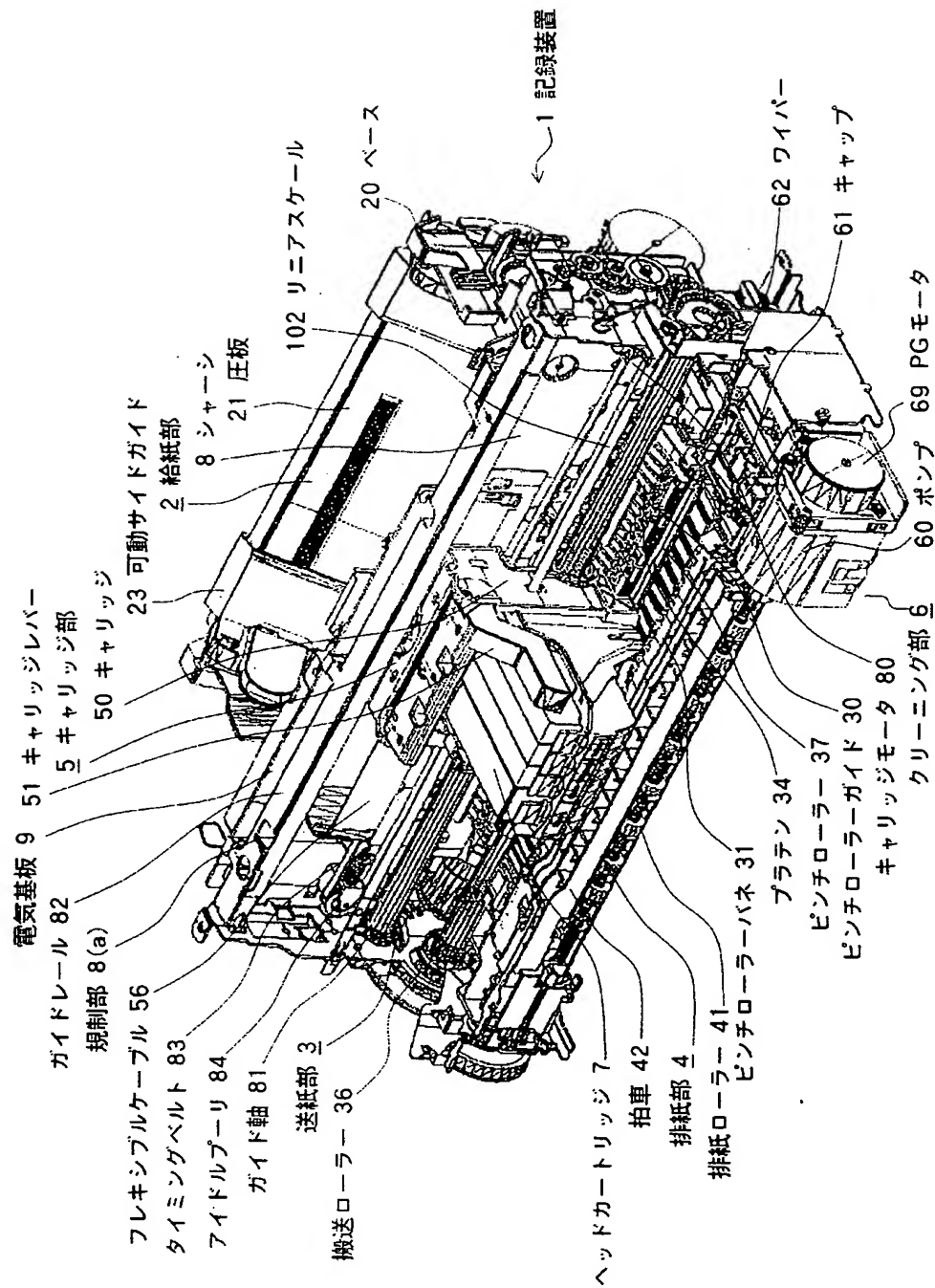
- 8 (a) 規制部
- 9 電気基板
- 2 0 ベース
- 2 1 圧板
- 2 2 給送回転体
- 2 3 可動サイドガイド
- 2 4 圧板バネ
- 3 0 ピンチローラーガイド
- 3 1 ピンチローラーバネ
- 3 2 P E センサー
- 3 4 プラテン
- 3 5 P E センサーレバー
- 3 6 搬送ローラー
- 3 7 ピンチローラー
- 4 1 排紙ローラー
- 4 2 拍車
- 5 0 キャリッジ
- 5 1 キャリッジレバー
- 5 6 フレキシブルケーブル
- 5 9 ベルトホルダ
- 5 9 a 爪部
- 6 0 ポンプ
- 6 1 キャップ
- 6 2 ワイパー
- 7 1 ダンパ
- 7 1 a フランジ部
- 7 2 取付部材
- 7 2 a 穴
- 8 0 キャリッジモータ

- 8 1 ガイド軸
- 8 2 ガイドレール
- 8 3 タイミングベルト
- 8 4 アイドルプーリ
- 1 0 2 リニアスケール

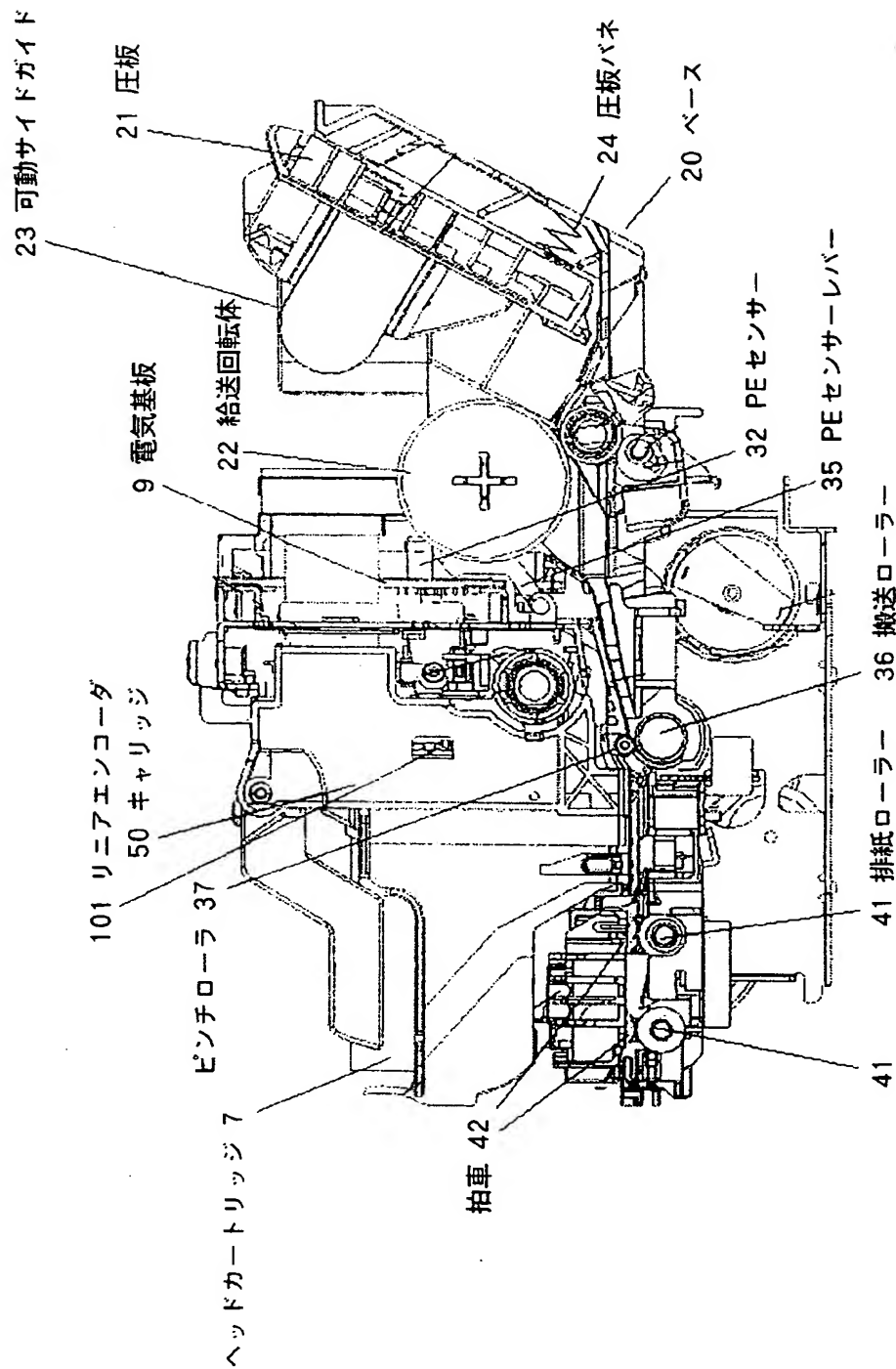
【書類名】

図面

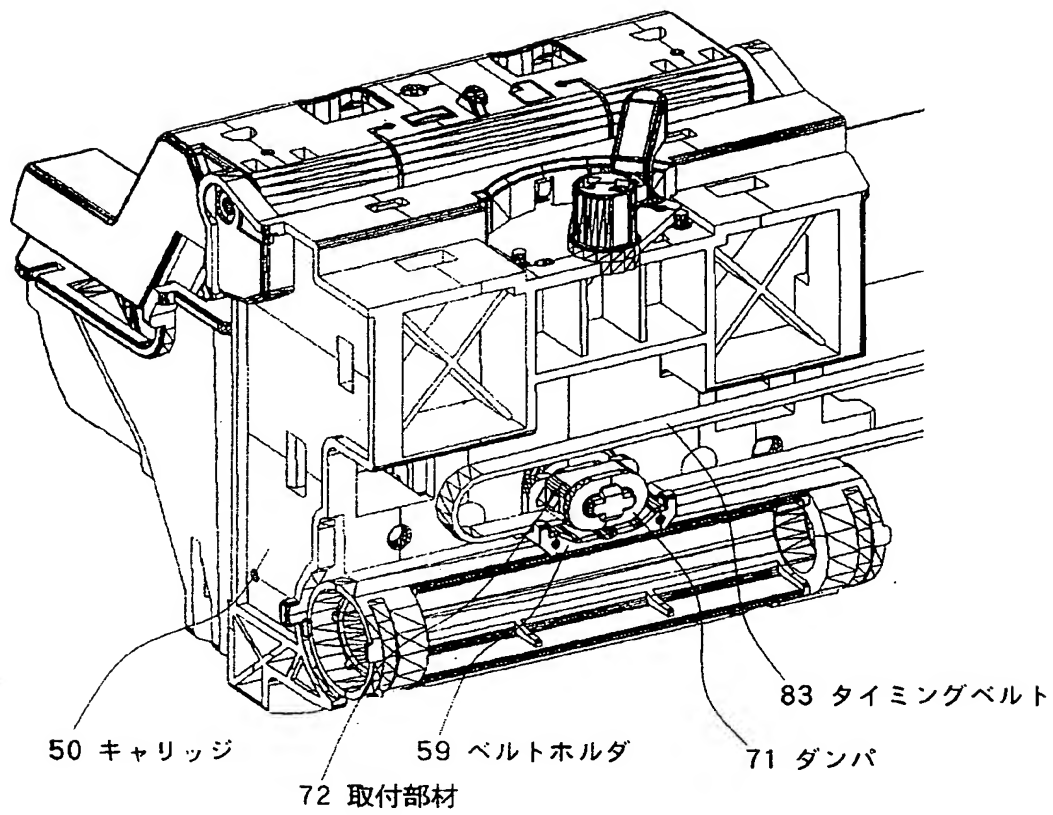
【図 1】



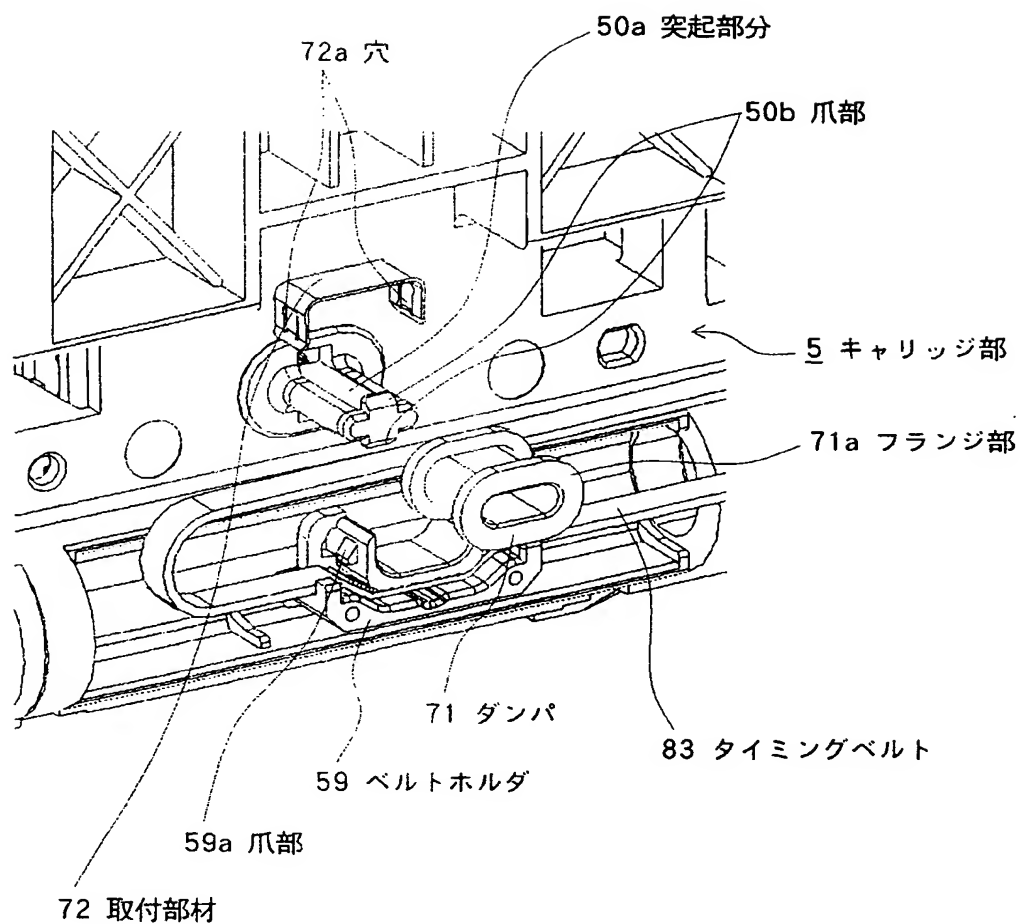
【図 2】



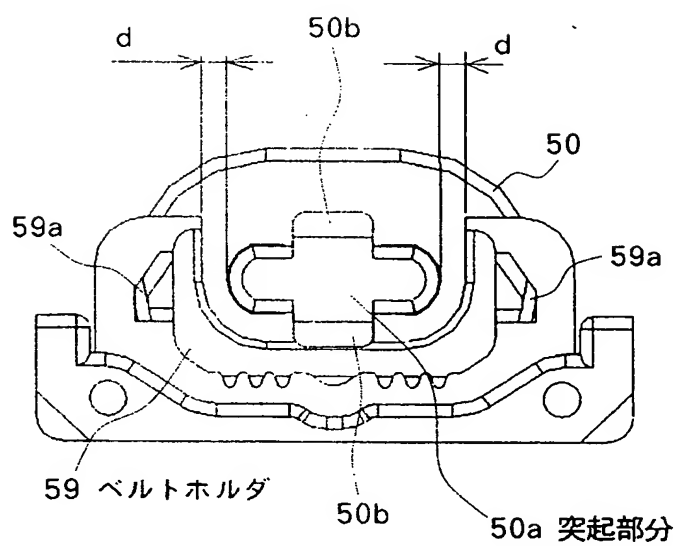
【図 3】



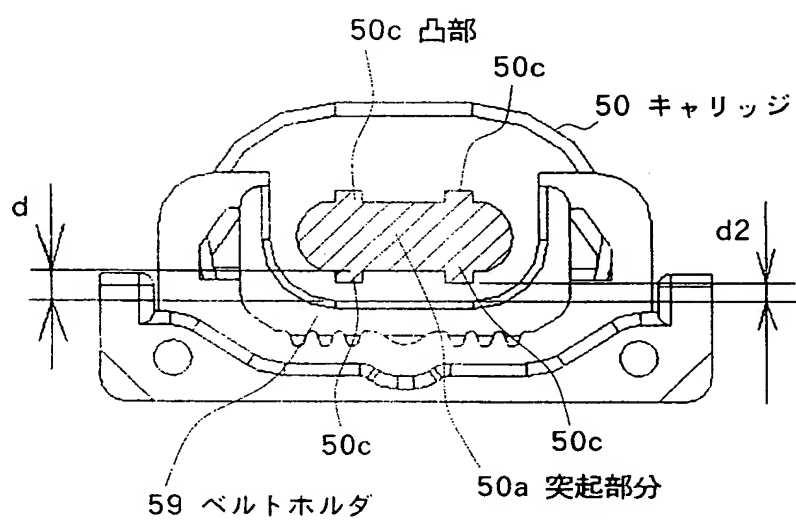
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モータとキャリッジとの位相ズレが少なく、且つ減衰したい振動を効果的に抑制できるシリアルスキャン式記録装置におけるキャリッジと駆動ベルトの連結構造を提供する。

【解決手段】 キャリッジ50の背面側において、ベルトホルダ59がタイミングベルト83と位相ズレが無いように、タイミングベルト83を挟み込んで固定されている。キャリッジ50の背面には、駆動系からの振動を減衰し、キャリッジ50に伝達しにくくする弾性部材であるダンパ71が直接固定され、かつ、このダンパ71を介してベルトホルダ59が取付部材72によって取り付けられている。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 2 3 3 0 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社